



#2
BA 10-31-0

ATTORNEY DOCKET NO. Q62079
PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

RECEIVED

OCT 30 2001

Technology Center 2600

In re application of

Naoto KINJO

Appln. No.: 09/760,647

Group Art Unit: 2851

Confirmation No.: 3441

Examiner: NOT YET ASSIGNED

Filed: January 17, 2001

For: IMAGE PROCESSING METHOD, IMAGE PROCESSING APPARATUS, CAMERA
AND PHOTOGRAPHING SYSTEM

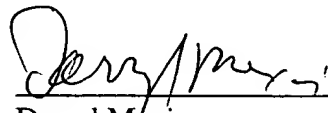
SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

Sir:

Submitted herewith is a certified copy of the priority document on which a claim to
priority was made under 35 U.S.C. § 119. The Examiner is respectfully requested to
acknowledge receipt of said priority document.

Respectfully submitted,


Darryl Mexic
Registration No. 23,063

SUGHRUE, MION, ZINN,
MACPEAK & SEAS, PLLC
2100 Pennsylvania Avenue, N.W.
Washington, D.C. 20037-3213
Telephone: (202) 293-7060
Facsimile: (202) 293-7860

Enclosures: JAPAN P.2000-007510
Date: May 4, 2001

RECEIVED
MAY - 9 2001
TECHNOLOGY CENTER 2800



日本国特許庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日

Date of Application:

2000年 1月17日

出願番号

Application Number:

特願2000-007510

出願人

Applicant(s):

富士写真フイルム株式会社

RECEIVED
MAY - 8 2001
TECHNOLOGY CENTER 2600

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

RECEIVED
OCT 30 2001
Technology Center 2600

2000年10月 6日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造

出証番号 出証特2000-3081916

【書類名】 特許願

【整理番号】 FF887049

【提出日】 平成12年 1月17日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G03B 27/32

【発明の名称】 撮影システム

【請求項の数】 6

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県足柄上郡開成町宮台 7 9 8 番地 富士写真フイルム株式会社内

【氏名】 金城 直人

【特許出願人】

【識別番号】 000005201

【氏名又は名称】 富士写真フイルム株式会社

【代理人】

【識別番号】 100080159

【弁理士】

【氏名又は名称】 渡辺 望稔

【電話番号】 3864-4498

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 006910

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9800463

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 撮影システム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

イメージセンサを有し、撮影画像情報を取得すると共に付加情報を入力可能なカメラから、撮影画像情報および付加情報の少なくとも一方を情報処理手段に供給する供給手段を有し、

前記情報処理手段は、前記撮影画像情報および付加情報の少なくとも一方に応じて、撮影制御情報および画像処理情報の少なくとも一方を生成することを特徴とする撮影システム。

【請求項 2】

前記情報処理手段は、実行する処理に応じて、生成した情報を前記供給手段によってカメラに供給する請求項 1 に記載の撮影システム。

【請求項 3】

前記供給手段が、情報通信手段である請求項 1 または 2 に記載の撮影システム。

【請求項 4】

前記撮影制御情報が、撮影画像情報に応じて生成された主要被写体情報、この主要被写体情報に応じて設定されたカメラ制御情報、および撮影画像情報ならびに付加情報としての撮影場所情報に応じて生成されたカメラの位置情報の少なくとも 1 つであり、

前記情報処理手段は、生成した情報をカメラに供給する請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載の撮影システム。

【請求項 5】

前記付加情報が、前記カメラの周辺光量低下に関する情報、前記カメラのピンボケに関する情報、画像の鮮鋭度強調処理に関する情報、画像の幾何学的な調整に関する情報の少なくとも 1 つであり、

前記情報処理手段は、供給された付加情報に応じて画像処理情報を生成する請求項 1 ～ 4 のいずれかに記載の撮影システム。

【請求項 6】

前記付加情報が、プリントに合成する画像の情報およびプリントに合成する文字の情報の少なくとも一つであり、

前記情報処理手段は、供給された付加情報に応じて合成画像および合成文字の情報の少なくとも一方を生成し、生成した情報をカメラに供給する請求項 1 ～ 5 のいずれかに記載の撮影システム。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、デジタルカメラ等の各種のカメラを用いた画像の撮影システムの技術分野に属し、詳しくは、カメラの性能や機能を大幅に向上することができる撮影システムに関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

カメラの性能は年々向上しており、撮影時に焦点を自動的に合わせる A F (auto focus) 機能や、露出を自動的に調整する A E (auto exposure) 機能を有するカメラは、もはや常識となっている。

【 0 0 0 3 】

また、複数の露出プログラム（シャッタースピードと絞り値との組み合わせ）を有し、撮影環境、撮影対象（被写体や被写体の状態）、ユーザの好み等に応じて、適正な露出プログラムをユーザが選択、あるいはカメラが自動選択することができるカメラも多機種にわたる。

さらに、このような露出プログラム等を、I C カードなどのアクセサリ（付属部品）に記憶しておき、ユーザの好みや用途等に応じた露出プログラムを、適宜、カメラにダウンロードできる機種も少なくない。

【 0 0 0 4 】

このように、カメラの性能は、近年、非常に高くなっているが、やはり、カメラに搭載される C P U の処理能力、すなわちカメラで行うことができる処理には限界がある。そのため、例えば、ユーザの希望に応じた画像処理のような、より

複雑な処理を行うことはできない。

【 0 0 0 5 】

【発明が解決しようとする課題】

本発明の目的は、カメラの機能や性能を大幅に向上して、従来の自動焦点合わせや自動露出のみならず、被写体や撮影シーン等に応じたより高度なカメラの制御、画像合成や画像補正等、各種の処理を行うことを可能にする撮影システムを提供することにある。

【 0 0 0 6 】

【課題を解決するための手段】

前記目的を達成するために、本発明は、イメージセンサを有し、撮影画像情報を取得すると共に付加情報を入力可能なカメラから、撮影画像情報および付加情報の少なくとも一方を情報処理手段に供給する供給手段を有し、前記情報処理手段は、前記撮影画像情報および付加情報の少なくとも一方に応じて、撮影制御情報および画像処理情報の少なくとも一方を生成することを特徴とする撮影システムを提供する。

【 0 0 0 7 】

また、前記情報処理手段は、実行する処理に応じて、生成した情報を前記供給手段によってカメラに供給するのが好ましく、また、前記供給手段が、情報通信手段であるのが好ましく、また、前記撮影制御情報が、撮影画像情報に応じて生成された主要被写体情報、この主要被写体情報に応じて設定されたカメラ制御情報、および撮影画像情報ならびに付加情報としての撮影場所情報に応じて生成されたカメラの位置情報の少なくとも1つであり、前記情報処理手段は、生成した情報をカメラに供給するのが好ましく、また、前記付加情報が、前記カメラの周辺光量低下に関する情報、前記カメラのピントボケに関する情報、画像の鮮鋭度強調処理に関する情報、画像の幾何学的な調整に関する情報の少なくとも1つであり、前記情報処理手段は、供給された付加情報に応じて画像処理情報を生成するのが好ましく、また、前記付加情報が、プリントに合成する画像の情報およびプリントに合成する文字の情報の少なくとも一つであり、前記情報処理手段は、供給された付加情報に応じて合成画像および合成文字の情報の少なくとも一方を

生成し、生成した情報をカメラに供給するのが好ましい。

【 0 0 0 8 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の撮影システムについて、添付の図面に示される好適実施例を基に、詳細に説明する。

【 0 0 0 9 】

図 1 に、本発明の撮影システムの一例の概念図を示す。

図 1 に示される撮影システム 1 0 は、基本的に、カメラ 1 2 と、情報処理装置 1 4 と、カメラ 1 2 と情報処理装置 1 4 を接続する通信手段 1 6 とを有して構成される。

【 0 0 1 0 】

本発明の撮影システム 1 0 において、カメラ 1 2 は、CCD センサ等のイメージセンサ 1 8 と、イメージセンサ 1 8 によって撮影された（光電的に読み取られた）画像等を表示するモニタ 2 0 とを有するものである。

本発明においては、イメージセンサを有するものであれば、各種のカメラが利用可能であり、デジタルスチルカメラやデジタルビデオカメラが例示され、さらには、ファインダ等として機能するイメージセンサ 1 8 およびモニタ 2 0 を有し、写真フィルムに画像を撮影するカメラであってもよい。

【 0 0 1 1 】

図示例の撮像システム 1 0 においては、好ましい態様として、カメラ 1 2 には、PDA (personal digital assistant = 携帯情報端末) やパーソナルコンピュータ等の外部装置 2 2、および携帯電話や PHS 等の移動電話機 2 4 等が接続可能に構成されている。

【 0 0 1 2 】

情報処理装置 1 4 は、ラボ店やサービスセンター等に設置されるものであり、例えば、パーソナルコンピュータやデータベース等から構成される。

後に詳述するが、この情報処理装置 1 4 は、カメラ 1 2 から送られた各種の情報を用いて、カメラの制御情報、カメラの位置情報等を生成（演算）してカメラ 1 2 に転送し、また、プリント作成のための画像処理条件等を演算する。

【0013】

カメラ12と情報処理装置14とは、通信手段16で接続され、互いに情報の転送が行われる。

通信手段16は、公知の情報通信手段であって、例えば、コンピュータ通信ネットワーク、電話回線を利用する通信手段、無線通信を利用する通信手段等であり、有線であっても無線であっても、両方を併用するものであってもよい。

【0014】

このような本発明の撮影システム10においては、従来のカメラシステムでは不可能であった、各種の高機能かつ高精度な処理を行うことができる。

【0015】

一例として、カメラ12のイメージセンサ18で撮影した画像を用いて、カメラ単体が有する性能を超えた、より高精度な自動焦点合わせ（AF）や自動露出調整（AE）を行うことができる。

【0016】

この処理においては、プリントのための撮影に先立ち、イメージセンサ18で撮影した画像（画像データ）を、通信手段16によって情報処理装置14に転送する。なお、転送時間や通信費用等の点で、画像は符号化圧縮したデータや間引きデータとして転送するのが好ましい（この点に関しては、以下に示す各例における情報通信も同様である）。

情報処理装置14は、画素の連続性、形状認識、GUI（graphical user interface）を用いたオペレータによる切り出し等の公知の方法で、画像から主要被写体を抽出し、撮影制御情報となる主要被写体の情報を通信手段16によってカメラ12に転送する。

カメラ12においては、送られた主要被写体の情報を用いて、AF、AE、ホワイトバランス調整等を行い、プリントのための撮影を行う。あるいは、カメラ12におけるAFやAE等の制御を情報処理装置14で設定して、カメラ制御情報としてカメラ12に転送してもよい。

すなわち、本態様によれば、主要被写体情報を利用して、カメラ性能を超えたより高精度なAFやAE等を行うことができる。

【 0 0 1 7 】

上記処理においては、プリントのための撮影後、撮影した画像を情報処理装置 1 4 に送り、情報処理装置 1 4 で画像処理を行って、処理済の画像をカメラ 1 2 に再転送して、ユーザがカメラ 1 2 のモニタ 2 0 で、画像の確認を行ってもよい（すなわち、モニタ 2 0 を用いて、ユーザによる検定を行ってもよい）。

この確認によって、プリントの依頼時に、ユーザが希望する画像の色／濃度調整をラボ店に指示することが可能となる。あるいは、モニタ 2 0 で画像確認を行い、希望する色／濃度調整が有る場合には、その情報を情報処理装置 1 4 に送信して、画像処理条件を変更してもよい。

【 0 0 1 8 】

以上の処理において、複数の主要被写体が抽出された場合には、抽出した主要被写体に優先順位を付けてもよい。

この際においては、優先順位に応じて、モニタ 2 0 に表示した画像に枠等で主要被写体を表示し、ユーザが確認して、適正な主要被写体ではない場合には、次の主要被写体を要求して表示させることを繰り返し、適正な主要被写体が表示された時点で、主要被写体を確定する旨の指示を出し、確定した主要被写体に応じて、前記 A F や A E 等を行ってもよい。

【 0 0 1 9 】

このようなカメラ制御情報の生成において、カメラがビデオカメラ（動画の撮影）である場合には、多段フォーカス画像を利用してもよい。

まず、被写体の動きが少ない状態で、複数の合焦フォーカス位置を変えた画像、すなわち多段フォーカス画像を撮影し、これを通信手段 1 6 によって情報処理装置 1 4 に転送する。

情報処理手段 1 4 は、転送された多段フォーカス画像を用いて、各画素の奥行き情報を算出し、この奥行き情報を用いて主要被写体を抽出して、主要被写体の情報をカメラ 1 2 に転送する。なお、多段フォーカス画像から、各画素の奥行き情報を導出する手法は、「多重画像の統合（電子情報通信学会誌 V o 1 7 9、N o. 5 4 9 0 ページ～4 9 9 ページ）」に詳述される。また、各画素の奥行き情報から主要被写体を抽出する手法は、本出願人による特開平 5 - 1 2 7 2 7

0号公報に詳述される。

カメラ12は、画像を小さいブロックに分割して、転送された主要被写体情報を用いて、ブロック単位で主要被写体の動きの追跡処理を行い、この動き情報を用いて、AFやAEを行う。また、主要被写体が抽出されているので、画像を再生する際に、主要被写体エリアと背景エリアとで、個別に輝度調整を行ってもよい。

本態様においても、主要被写体情報およびその動き情報を利用して、カメラ性能を超えたより高精度なAFやAE等を行うことができる。

【0020】

多段フォーカス画像の撮影および情報処理装置14への転送は、カメラ12による撮影シーンが変わる毎に行うのが好ましい。

また、デジタルビデオカメラによる動画撮影であっても、前述の例と同様に、1枚（1フレーム）の画像から主要被写体抽出を行って、AFやAEを行ってもよいのは、もちろんである。

【0021】

別の態様として、本発明の撮影システムによれば、カメラ12を用いた指示で、各種の画像補正も行うことができる。

例えば、以下のようにして、カメラ12のレンズ性能等に起因する周辺光量低下を補正することができる。

【0022】

この際には、モード選択等によって、図2（A）に示されるように、カメラ12のモニタ20表示を、カメラ12のレンズの光軸を中心とする同心円で示されるエリアに分割できるようにする。

このモードにおいて、例えば壁のような均一濃度の被写体をイメージセンサ18で撮影した画像をモニタ20に表示して、ユーザがモニタ20を見て、モニタ20の表示を用いたGUIや外部装置22によって、画像全体の濃度（輝度）が均一になるように各エリア毎に濃度調節を行い、この調整パラメータ（例えば、各エリア毎の調整量）を、このカメラ12に固有の周辺光量補正情報として、カメラ12のメモリ等に記憶する。

調整パラメータを設定したら、カメラ 1 2 で画像を撮影し、撮影した画像と調整パラメータ（周辺光量補正情報）とをセットにして、通信手段 1 6 を用いて、情報処理装置 1 4 に転送する。

【 0 0 2 3 】

情報処理装置 1 4 においては、転送された調整パラメータに応じて、カメラ 1 2 で撮影され、転送された全コマの画像の各エリアの濃度を調整し、カメラ 1 2 の周辺光量低下に起因する濃度ムラを補正した画像として、プリンタ等に供給する。

必要に応じて、通信手段 1 6 を用いて、補正を行った画像を情報処理装置 1 4 からカメラ 1 2 に転送して、画像をモニタ 2 0 に表示して、ユーザが補正結果の確認を行ってもよい。

【 0 0 2 4 】

本態様においては、周辺光量低下の補正以外にも、シャープネス強調についても、エリア毎に強度設定を行って、情報処理装置 1 4 において画像の補正を行ってもよい。

また、濃度（輝度）調整やシャープネス強度調整は、画像全体を均一にするのに限定はされず、例えば、意図的にある領域のみを強調するようにしてもよい。なお、この場合には、調整パラメータと対象となる画像（コマ）とを対応付けて、情報処理装置 1 4 に送る。

さらに、画面のエリア分割をユーザが任意に設定できるようにしてもよい。

【 0 0 2 5 】

さらに、本発明の撮影システムによれば、以下のようにして、画像に各種の幾何学的な調整（補正）を行うこともできる。

例えば、カメラ 1 2 のレンズ収差等に起因する画像の歪曲（幾何学歪み）の補正方法としては、カメラ 1 2 で撮影した画像をモニタ 2 0 に表示して、明らかに直線である部分（例えば、建造物や電柱等）が歪んでいる場合には、図 2（B）に示されるように、ユーザが、その部分を 3 点指示（図中、点 a，b および c）し、これを同様に、このカメラ 1 2 に固有の調整パラメータ（歪み補正情報）として記憶する。

調整パラメータを設定したら、カメラ12で撮影した画像と、調整パラメータとをセットにして、通信手段16によって情報処理装置14に転送する。情報処理装置14は、この調整パラメータ（歪み補正情報）を用いて、対称的な全画面分の幾何学歪み補正パラメータを算出して、これを用いて、転送された全コマの画像の幾何学歪みを補正する。

また、必要に応じて、通信手段16を用いて補正を行った画像をカメラ12に転送して、カメラ12のモニタ20に表示して、ユーザが補正結果の確認を行ってもよい。

【0026】

この画像補正（調整）においても、意図的に画像を歪めるような調整パラメータを設定してもよい。

例えば、カメラ12のモニタ20に撮影した画像を表示して、図2（C）に示されるように、モニタ20上において、GUI等によって画像の任意の点を始点とし、終点まで画像を歪める指示を意味する矢印を設定し、これを調整パラメータとして画像と組み合わせて情報処理装置14に転送して、画像を意図的に歪ませる処理を行ってもよい。

また、図2（D）に示されるような、歪みのパターンを予め設定しておき、このパターンを調整パラメータとして画像とを組み合わせる情報処理装置14に転送して、同様に処理を行ってもよい。

なお、以上の例においても、調整パラメータと対象となる画像とを、対応付けて情報処理装置14等へ供給する。

【0027】

以上の説明より明らかなように、これらの態様によれば、周辺光量低下に起因する画像濃度補正の程度や、シャープネス強調処理のエリア毎の強度、また、レンズの収差に起因する画像の幾何学的な歪みを、ユーザの好みに応じて設定および調整することができる。

また、任意に調整程度を変えて、意図的な濃度差や鮮鋭度差、歪みを有する加工画像が作成できるので、プリントの娯楽性を向上することができる。

【0028】

以上説明した画像補正については、調整パラメータおよび画像データは、必ずしも、通信手段16を用いて情報処理装置14等に提供される必要はなく、例えば、両者を有する画像ファイルとしてスマートメディアなどの記憶媒体に記憶して、ラボ店などの情報処理装置14に提供してもよい。

また、周辺光量補正や幾何学歪補正等の処理は、必ずしも情報処理装置14で行うのに限定はされず、例えば、調整パラメータを用いて、ラボ店のプリンタが有する画像情報の処理手段で行ってもよい。

さらに、必要に応じて、各種の調整パラメータをカメラ12に固有の調整パラメータとして、カメラ12に対応付けて、情報処理装置14やラボ店における画像情報の処理手段等に記憶して、以降、同じカメラ12の画像が供給された場合には、このパラメータを用いて画像の調整（補正）を行ってもよい。

【0029】

別の態様として、本発明の撮影システムによれば、カメラ12を用いた指示で、カメラ12で撮影した画像（以下、撮影画像とする）に、任意の画像や文字を合成する処理も容易に行うことができる。

【0030】

この態様においては、カメラ12に、撮影画像、音声、キーボードやボタンによる操作、手書き画像（データ）等の各種のデータ入力機能、ならびに、モニタ20を用いたGUI等による合成位置指定機能を持たせる。データ入力機能は、外部装置22、移動電話機24等を用いた公知の手段で構成すればよい。

カメラ12のユーザは、このデータ入力機能を用いて、撮影画像に合成する画像や文字（以下、合成画像とする）に対応するデータを入力すると共に、変換パターン指示情報（後に詳述する）をカメラ12に入力し、通信手段16を用いて、情報処理装置14に転送する。

情報処理装置14においては、変換パターン指示情報に応じて、入力されたデータを変換して合成画像の画像データとし、この画像データを通信手段16を用いてユーザのカメラ12に転送する。

【0031】

カメラ12では、前記合成位置指定機能を用いて、合成画像の合成位置を指定

すると共に、転送された合成画像をモニタ 2 0 に表示し、あるいは撮影画像と合成画像とを合成したプリント画像としてモニタ 2 0 に表示し、適正であれば、プリント画像を、例えば情報処理装置 1 4 に転送して、プリンタ等に供給する。あるいは、このプリント画像を画像ファイルとして記憶媒体に記憶し、ラボ店にプリント作成を依頼する。

なお、この際において、入力データ（合成画像）が情報処理装置 1 4に残っている場合には、カメラ 1 2 による撮影画像のみを情報処理装置 1 4 に転送して、画像合成を行って、プリント画像としてもよい。

【 0 0 3 2 】

前述の変換パターン指示情報としては、以下に示すものが例示される。

入力データが撮影画像（動画を含む）である場合には、入力データを合成画像に対応する画像（2 値化画像、インデックス化）の画像データに変換する変換パターン指示が例示される。

入力データが時刻表のような書面等を撮影した画像である場合には、入力データを合成画像に対応する文書の画像データに変換する変換パターン指示が例示される。また、この場合には、音声データに変換してもよい。

入力データが音声である場合には、公知の方法で音声認識を行って、入力データを合成画像に対応する文字や画像（撮影画像、背景画像、各種キャラクタ等）等の画像データに変換する変換パターン指示が例示される。

入力データがキー操作やボタン操作によるものである場合には、入力データを合成画像に対応する文字や画像等の画像データに変換する変換パターン指示が例示される。

さらに、入力データが手書き文字である場合には、必要に応じて公知の方法で文字認識を行い、入力データを合成画像に対応する文字や画像等の画像データに変換する変換パターン指示が例示される。

【 0 0 3 3 】

また、入力データに変えて、ラボ店等が提供する合成用のテンプレートを情報処理手段 1 4 および通信手段 1 6 等を用いてカメラ 1 2 に供給してもらい、モニタ 2 0 に表示して選択し、その画像データをカメラ 1 2 が取得してもよい。

【 0 0 3 4 】

以上の説明より明らかなように、本態様によれば、プリントに各種のメッセージや画像等を容易に合成することができ、また、仕上がりの確認も迅速かつ容易に行うことができる。

【 0 0 3 5 】

上記処理において、入力データを文字や画像に変換する方法としては、一例として、画像データ（撮影画像、背景画像、キャラクタ、テンプレート、各種のマーク等）や文字データ（直筆サイン、各種コメントや俳句や詩などの文章等）およびその指定領域と、入力データとなる参照語（例えば、文字、音声、キーやボタン等で入力されたキーワード）や指示ボタン（キー）等とを関連付けて、情報処理手段 1 4 やカメラ 1 2 に接続される外部装置 2 2 等に登録／記憶する方法が例示される。また、データそのものではなく、フィルム I D、コマ番号、画像データ（ファイル）名、キャラクタパターンの記述ファイル名、限定エリア情報（形状、中心座標や輪郭画像座標等）を登録してもよい。

【 0 0 3 6 】

また、入力データに対応する合成画像の画像データ群を設定しておき、入力データに応じて、対応する画像データ群を読み出してもよい。例えば、人名で「A子」という入力データと、過去に処理した「A子」の画像とを対応付けて登録しておき、音声等で「A子」と入力されたら、「A子」の画像を読み出して、カメラ 1 2 に転送してもよい。

【 0 0 3 7 】

また、画像処理の内容と、カメラ 1 2 のユーザ独自の参照語や指示ボタン等とを対応付けて登録しておき、前述の入力データと同様にして画像処理の指示を入力して、ユーザが所望する仕上がりの撮影画像を再現したプリントを出力できるようにしてもよい。

この際においては、処理の適用範囲、処理の強度、その他の各種の処理パラメータ等も画像処理の内容に含めてもよい。

【 0 0 3 8 】

別の態様として、本発明の撮影システム 1 0 によれば、カメラ 1 2 で撮影した

画像および簡易な撮影位置情報を利用して、GPS (global positioning system 汎地球測位システム) 等を用いることなく、ユーザ（撮影者）が自分の位置を高い精度で知ることできる。

【0039】

カメラ12のユーザは、画像を撮影して、外部装置22や移動電話機24を用いて、この画像を撮影した大まかな位置（通りの名前、町名、番地等）の情報をカメラ12に入力し、通信手段16を用いて、撮影した画像と共に情報処理装置14に転送する。

位置情報には、PHSの位置情報サービスを利用してもよい。また、位置情報には、撮影方位の情報を含めてもよい。さらに、方向を変えて複数枚の撮影を行うことで、検出精度を上げることができる。

【0040】

この態様においては、情報処理装置14は地図情報（高さ等の、建造物や山などに関する情報を含んでもよい）を有しており、転送された撮影画像と位置情報とを用いて、予想されるカメラ位置を複数箇所検出し、各位置について、シュミレーションによって仮想的視野の画像を生成し、撮影画像とのパターンマッチングを行う。

上記パターンマッチング処理の結果、一致度が所定値を超えた地点を撮影場所の候補地点として、情報処理装置14は、その位置のデータ、あるいは、その位置の地図の画像データをカメラ12に転送する。

これをカメラ12のモニタ20に表示することにより、ユーザは、自分の位置を検知することができる。

【0041】

また、カメラ12がビデオカメラである場合に、多段フォーカス画像を用いてもよい。

すなわち、同様にして、ユーザは、多段フォーカス画像と位置情報とを情報処理装置14に転送する。情報処理装置14では、同様に、予想されるカメラ位置を検出し、各位置について仮想的視野の奥行きデータを生成し、撮影画像（多段フォーカス画像）から求めた奥行きデータとのパターンマッチングを行う。以下

、同様にして、一致度が所定値を超えた地点を撮影場所の候補地点としてその位置のデータをカメラ 1 2 に転送し、モニタ 2 0 に表示して、ユーザが位置確認を行う。

なお、この方法においては、カメラ 1 2 に複数ポイントの測距機能が付いている場合には、多段フォーカス画像から奥行きデータを求める代わりに、直接、測距データを用いてもよい。

【 0 0 4 2 】

このような本発明の撮影システム 1 0 において、上述した各種の処理は、必ずしも、カメラ 1 2 から情報処理装置 1 4 に情報を転送して行う必要はなく、例えば、指定された処理が、カメラ 1 2 に接続されるパーソナルコンピュータ等の外部装置 2 2 で実行可能か否かを判定し、可能な場合には、外部装置 2 2 によって処理を行ってもよい。

例えば、処理内容を示す管理データをカメラ 1 2 と外部装置 2 2 の双方で持ち、管理データを用いて外部装置 2 2 に指示された処理機能が搭載されているか否かをチェックし、外部装置 2 2 に機能が搭載されている場合には、外部装置 2 2 で処理を行い、外部装置 2 2 に機能が搭載されておらず、処理が不可能であると判定した場合には、通信手段 1 6 を用いて、必要な情報を情報処理装置 1 4 に転送して、処理を行う。

【 0 0 4 3 】

通常、ラボ店等が有する情報処理装置 1 4 における処理は、手数料や通信コストがかかるので、優先順位を低くし、指示された処理の処理機能を外部装置 2 2 が搭載している場合には、外部装置 2 2 での処理を優先的に選択するのが好ましい。

ただし、外部装置 2 2 に機能が搭載されていても、処理内容によっては、外部装置 2 2 では演算時間が膨大になってしまう場合や、通信の契約内容によって通信費が割安になる場合もあり、また、処理精度等の点で情報処理装置 1 4 で処理を行うのが好ましい場合もある。従って、外部装置 2 2 と情報処理装置 1 4 の何れで処理を行うかは、ユーザが選択可能にしてもよく、処理内容毎に優先順位を設定してもよく、手動で優先順位を変更可能にしてもよく、これらを併用しても

よい。

また、処理内容に応じて、依頼先（情報処理装置）を複数の中から選択するようにしてもよい。

【 0 0 4 4 】

以上、本発明の撮影システムについて詳細に説明したが、本発明は上記実施例に限定はされず、本発明の要旨を逸脱しない範囲において、各種の改良や変更を行ってもよいのは、もちろんである。

【 0 0 4 5 】

【発明の効果】

以上、詳細に説明したように、本発明の撮影システムによれば、カメラの機能や性能を大幅に向上して、主要被写体を考慮した A F や A E、画像の補正や画像合成、撮影者の位置検出等、従来のカメラでは不可能であった各種の処理を簡易かつ迅速に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の撮影システムの一例の概念図である。

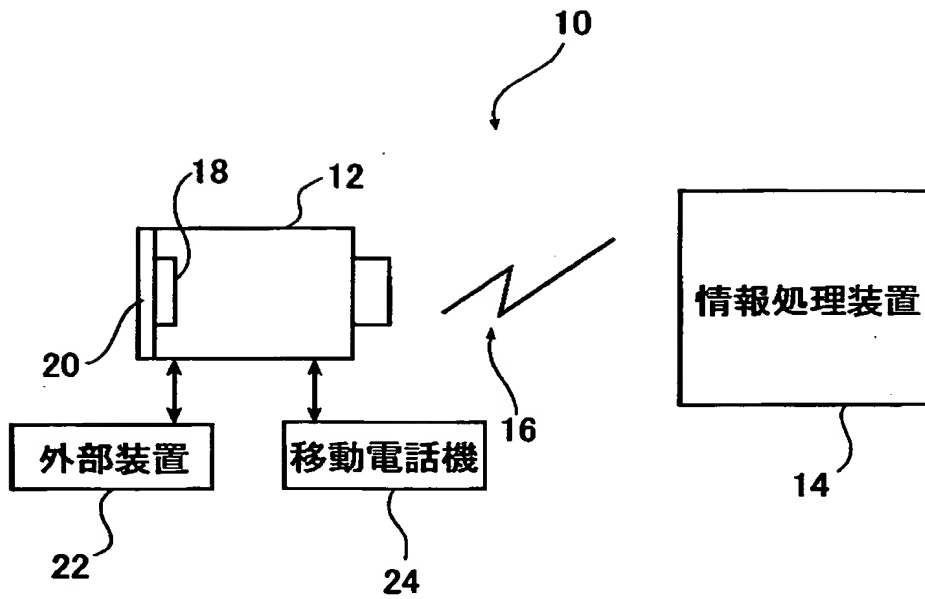
【図 2】 (A), (B), (C) および (D) は、本発明の撮影システムで実行する処理の一例を説明するための概念図である。

【符号の説明】

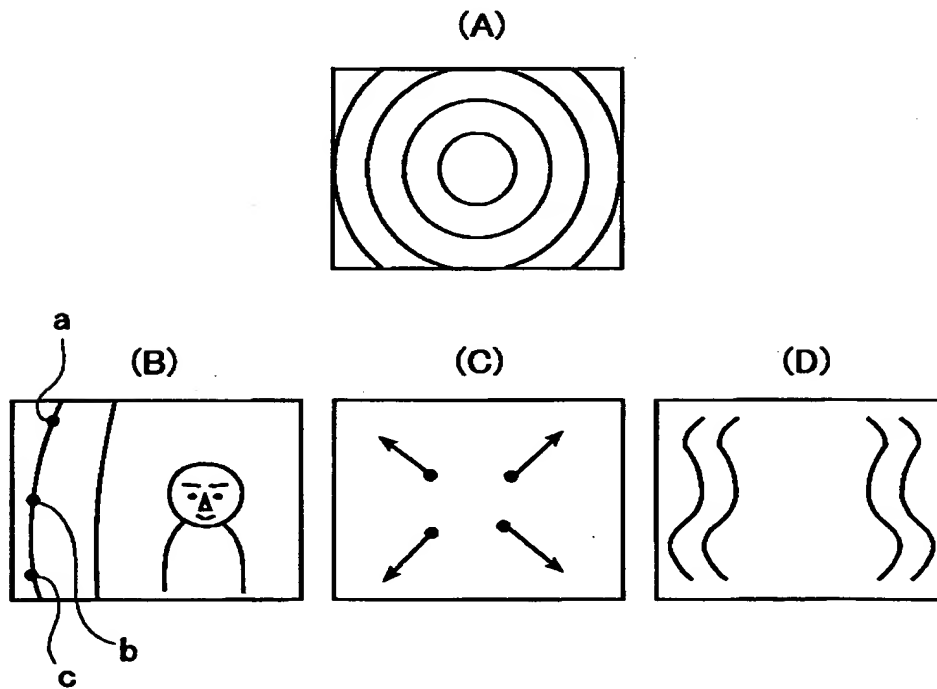
- 1 0 撮影システム
- 1 2 カメラ
- 1 4 情報処理装置
- 1 6 通信手段
- 1 8 イメージセンサ
- 2 0 モニタ
- 2 2 外部装置
- 2 4 移動電話機

【書類名】 図面

【図 1】



【図 2】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 カメラの機能や性能を大幅に向上して、より高度なカメラの制御、画像合成や画像補正等、各種の処理を可能にする撮影システムを提供する。

【解決手段】 イメージセンサを有し、撮影画像情報を取得すると共に付加情報を入力可能なカメラから、撮影画像情報および付加情報の少なくとも一方を情報処理手段に供給する供給手段を有し、情報処理手段は、撮影画像情報および付加情報の少なくとも一方に応じて、撮影制御情報および画像処理情報の少なくとも一方を生成することにより、前記課題を解決する。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005201]

1. 変更年月日	1990年 8月14日
[変更理由]	新規登録
住 所	神奈川県南足柄市中沼210番地
氏 名	富士写真フイルム株式会社